Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento
Piazza Dante 15, 38122 Trento
Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615
uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 159 del 29/01/2018

Decifrato a San Michele il codice genetico del patogeno che provoca la peronospora della vite

Sequenziato il genoma della peronospora, FEM su Scientific Reports

La Fondazione Edmund Mach ha decifrato il codice genetico del patogeno che provoca la peronospora della vite, malattia responsabile ogni anno di gravi danni in Italia e nel mondo. Si tratta della Plasmopara viticola, il cui genoma è stato appena pubblicato sulla rivista Scientific reports (gruppo Nature).
I ricercatori hanno scoperto, nell'ambito di un progetto finanziato dalla Provincia autonoma di Trento, che la peronospora passa piccoli RNA e microRNA alla pianta ospite, i quali regolano l'espressione di geni dell'ospite in modo molto diretto. Inoltre è stata identificata una proteina della peronospora che interagisce direttamente con un gene di resistenza di vite.
Il genoma pubblicato riguarda uno specifico isolato di P. viticola che infetta la vite in Trentino e tramite l'uso di sofisticati approcci genomici ha prodotto una serie di risultati che potranno avere ricadute importanti nella lotta contro questo patogeno riducendo così l'uso di fungicidi di sintesi.

"Questa pubblicazione – sottolinea il presidente FEM, **Andrea Segrè** - ci sprona a continuare a lavorare in attacco, ovvero nella ricerca più avanzata sul miglioramento genetico, per avere piante più resistenti. Nei nostri laboratori di San Michele stiamo anche investendo nella difesa, cioè nella protezione dalle principali patologie vegetali. In sostanza, il nostro è un lavoro a tutto campo per vincere la partita della sostenibilità".
I ricercatori hanno scoperto una nuova comunicazione bi-direzionale fra P.viticola e il suo ospite che coinvolge i piccoli RNA. Questo scambio di piccoli RNA porta ad una regolazione genica inter-specie che coinvolge geni che contribuiscono alla difesa dell'ospite contro patogeni e fornirà ai ricercatori degli importanti strumenti per utilizzare nuovi fungicidi basati sull'RNA per la lotta contro la peronospora.
"P.viticola è un patogeno obbligato, il che significa che non può vivere autonomamente -spiega Azeddine Si Ammour il principale autore dell'articolo-. P.viticola ricava energia sottraendo i nutrienti dalle cellule della vite ospite connettendosi alle cellule di quest'ultima mediante delle strutture chiamate "austori". Con i miei collaboratori abbiamo mostrato che P.viticola passa piccoli RNA e microRNA alla pianta ospite i quali regolano l'espressione di geni dell'ospite in modo molto diretto. Per controbattere all'attacco la vite usa esattamente lo stesso processo per silenziare geni che sono coinvolti nella patogenicità".
Gli autori spiegano che piccoli RNA e microRNA sono acidi nucleici di piccole dimensioni in termini di lunghezza che possono legarsi a RNA messaggeri che codificano per proteine. Questo legame di piccoli RNA all'RNA messaggero previene la sintesi della proteina corrispondente. Oltre ad Azeddine Si Ammour, il gruppo di ricerca alla Fondazione Edmund Mach include Matteo Brilli, Elisa Asquini, Mirko Moser e Michele Perazzolli afferenti al Centro di Ricerca ed Innovazione e Pier Luigi Bianchedi afferente al Centro di Trasferimento Tecnologico. (sc)

Scientific Reports (Nature)
"A multi-omics study of the grapevine-downy mildew (Plasmopara viticola) pathosystem unveils a complex protein coding- and noncoding-based arms race during infection"

Matteo Brilli, Elisa Asquini, Mirko Moser, Pierluigi Bianchedi, Michele Perazzolli, Azeddine Si-Ammour
https://www.nature.com/articles/s41598-018-19158-8

()